

任意波形ファンクションジェネレータ (1μHz-50MHz)

FGX-295

TEXIO

オシロスコープの波形も再現可能な任意波形ファンクションジェネレータ

FGX-295は、任意波形機能を搭載したファンクションジェネレータです。波形出力機能は、正弦波・方形波など5種類の波形を出力できる標準波形機能や、付属ソフトウェアを使用して作成した波形を出力できる任意波形機能、更にはAM/FMなどの変調機能、周波数のスイープ機能、バースト機能があります。周波数、出力電圧、オフセット、その他各種パラメータの入力は、グラフモードによる視覚的な波形設定方式を採用しているためフロントパネルの回転つまみやテンキーにより直感的に設定することができます。インタフェースはGP-IB、USB、LANを標準装備しており、開発・設計および生産・教育現場においてもご使用いただける製品です。

ラインナップ		Line-up	
型名	税抜価格(円)	周波数範囲	出力波形
FGX-295	158,000	1μHz-50MHz	正弦波・方形波・三角波・ランプ波 パルス波・ノイズ・DC・任意波形

付属品		Accessories	
●アクセサリ CD-ROM (取扱説明書・アプリケーション)	●パラレル出力ケーブル		
●USB ケーブル	●電源コード		

定 格		Specifications	
-----	--	----------------	--

出力波形				
標準	正弦波、方形波、ランプ、三角波、パルス、ノイズ、DC			
内蔵任意	指数立上り、指数立下り、逆ランプ、Sin (X) /X、心電図波			
波形特性				
正弦波	周波数	1 μ Hz ～ 50MHz		
	周波数平坦性 ※1 (1kHz 基準)	< 100kHz	± 0.1dB	
		100kHz ～ 5MHz	± 0.15dB	
		5MHz ～ 20MHz	± 0.3dB	
		20MHz ～ 50MHz	± 0.5dB	
	高調波歪 ※1,2	1 μ Hz ～ 20kHz	－ 65dBc	
		20kHz ～ 100kHz	－ 65dBc (< 1Vp-p)、 － 60dBc (≧ 1Vp-p)	
		100kHz ～ 1MHz	－ 50dBc (< 1Vp-p)、 － 45dBc (≧ 1Vp-p)	
		1MHz ～ 20MHz	－ 40dBc (< 1Vp-p)、 － 35dBc (≧ 1Vp-p)	
		20MHz ～ 50MHz	－ 35dBc (< 1Vp-p)、 － 30dBc (≧ 1Vp-p)	
	全高調波歪 ※1,2	≦ 0.06% (DC ～ 20kHz、≧ 0.5Vp-p)		
スプリアス ※1 (非高調波)	1 μ Hz ～ 1MHz	－ 70dBc		
	1MHz ～ 50MHz	－ 70dBc + 6dB/ オクターブ		
位相ノイズ (10kHzオフセット)	約－ 115dBc/Hz (≧ 1MHz、≧ 0.1Vp-p)			
方形波	周波数	1 μ Hz ～ 25MHz		
	立上り / 立下り時間	< 10ns		
	オーバershoot	< 2%		
	可変デューティ・ サイクル	20% ～ 80% (≦ 10 M H z)		
		40% ～ 60% (> 10 M H z)		
	アシンメトリ	周期の 1% + 5ns (50% デューティ時)		
	ジッタ (RMS)	200ps (≧ 1 M H z、≧ 0.1Vp-p)		
ランプ、 三角波	周波数	1 μ Hz ～ 200kHz		
	リニアリティ	<ピーク出力の 0.1%		
	シンメトリ	0.1% ～ 100.0%		
パルス	周波数	500 μ Hz ～ 10MHz		
	パルス幅	最小 20ns、10ns 分解能 (≦ 周期 10s)		
	可変エッジ時間	< 10ns ～ 100ns		
	オーバershoot	< 2%		
ノイズ	ジッタ (RMS)	200ps (≧ 1 M H z、≧ 0.1Vp-p)		
	帯域幅	約 20MHz		
任意	周波数	1 μ Hz ～ 10MHz		
	波形長	2k ～ 256k ポイント		
	振幅分解能	14 ビット (符号を含む)		
	サンプリング レート	125MS/s		
	立上り / 立下り時間	最小 約 30ns		
	リニアリティ	<ピーク出力の 0.1%		
	セトリングタイム	< 250ns ～最終値の 0.5%		
	ジッタ (RMS)	6ns + 30ppm		
	保存可能波形数	4 波形 (任意波形+パラレル出力波形)		
共通特性				
周波数	分解能	1 μ Hz		
振幅	範囲	50 Ω 終端	10mV(p-p)～10V (p-p)	
DC オフセット、 DC	範囲 (ピークAC +DC)	50 Ω 終端	±5V(p-p)	
メイン出力	インピーダンス	約 50 Ω		
同期出力	レベル	TTL (インピーダンス：約 50 Ω)		



外部制御

GP-IB
標準装備USB
標準装備LAN
標準装備

特長・機能



共通特性				
内部周波数基準		確度	90 日 / 1 年	± 10ppm / ± 20ppm
外部周波数基準 (入力)		ロック範囲	10MHz ± 500Hz	
		レベル	100mV(p-p) ~ 5V(p-p)	
外部周波数基準 (出力)		ロック範囲	10MHz	
		レベル	約632mV(p-p) (0dBm)	
位相オフセット		範囲	- 360° ~ + 360°	
		分解能	0.001°	
変調				
		内部変調	正弦波、方形波、ランプ、三角波、ノイズ、任意	
		周波数 (内部)	2mHz ~ 20kHz	
		AM	変調度	0.0% ~ 120.0%
		FM	偏差	DC ~ 25MHz
		PM	偏差	0.0° ~ 360.0°
FSK		PWM	偏差	0.0° ~ 360.0°
		内部変調	デューティサイクル 50% の方形波	
		周波数 (内部)	2mHz ~ 100kHz	
		外部変調入力	電圧範囲	± 5V フルスケール
		入力抵抗	約 8.7k Ω	
スイープ		帯域幅	DC ~ 20kHz	
		波形	正弦波、方形波、ランプ、任意	
バースト		スイープ時間	1ms ~ 500 秒	
		波形	正弦波、方形波、ランプ、三角波、ノイズ、任意	
		スタート/ストップ、位相	- 360° ~ + 360°	
		内部周期	1 μs ~ 500 秒	
トリガ				
トリガ入力		レベル	TTL 互換	
トリガ出力		レベル	TTL 互換、終端 ≥ 1k Ω	
		最大速度	1MHz	
パラレル出力				
クロック出力	周波数	1 μHz ~ 50MHz z		
データ出力	レベル	TTL 互換、終端 ≥ 2k Ω		
	インピーダンス	約 110 Ω		
	データ長	2 ~ 256k ポイント × 16 ビット幅		
一般仕様				
電源	電圧範囲	100V ~ 240V (50Hz/60Hz)、 100V ~ 120V (400z)		
	消費電力	最大 80VA		
動作環境	仕様保証温度範囲	18℃ ~ 28℃ (湿度 80% 以下、結露しないこと)		
	動作温度範囲	0℃ ~ 55℃ (湿度 80% 以下、結露しないこと)		
	保存温度範囲	- 10℃ ~ 60℃ (湿度 80% 以下、結露しないこと)		
	動作高度	最大 2,000m		
その他	インターフェース	USB (Type-B)、GP-IB、LAN		
	外形寸法	W224mm × H107mm × L380mm		
	質量	約 3.6kg		
	安全規格	EN61010-1 : 2010 (3rd Edition) 規格適合		
	EMC 規格	EN61326-1:2006 規格適合		
	付属品	電源コード、USB ケーブル、パラレル出力ケーブル、CD-ROM (アプリケーションソフト、取扱説明書)		

注意:

- ※1 オートレンジを有効に設定
 DC オフセットを 0V に設定
 ※2 FSK ではトリガ入力 (最大 1MHz z) を使用
 ※3 10 MHz z 以上の正弦波と方形波は、バースト数を無限に設定
 ※4

オプション		Options
型名	税抜価格(円)	オプション名(内容)
CB-2420P	12,500	GP-IB ケーブル

ソフトウェア	Software
●FGX-295 用最新ファームウェア http://www.texio.co.jp/download/ 上記リンクよりダウンロードが可能です。	
●アプリケーションソフトウェア「Wavepatt」(アクセサリ CD-ROM 付属) ●LabVIEW ドライバ (Windows XP(32bit), Vista(32bit), 7(32bit, 64bit))	

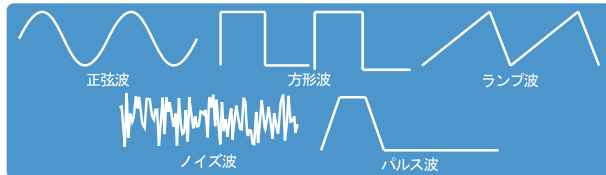
特長・機能 Features

●広帯域な発振周波数範囲

正弦波は 1μHz から 50MHz まで、方形波は 1μHz から 25MHz までの超低周波から高周波まで発振可能です。

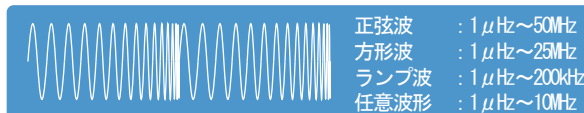
●5 種類の標準波形

50MHz まで発振可能な正弦波、立上り / 立下がり時間 10ns 以下の方形波のほかに、シンメトリの調整が可能なランプ波、帯域幅約 20MHz のノイズ波、周期・パルス幅・立上り / 立下がり時間を設定できるパルス波があります。



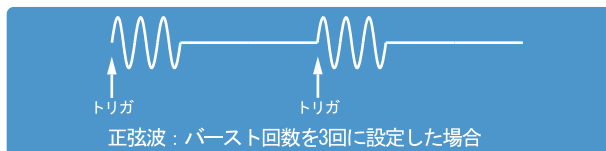
●スイープ機能

正弦波、方形波、ランプ波、任意波形の発振可能周波数範囲で、UP SWEEP および DOWN SWEEP のスイープ動作が可能です。1ms ~ 500s の設定時間に対して、リニア、ログ、任意波形のカーブに応じた周波数変化の 3 種類で設定することができます。また、任意の周波数（マーカー周波数）に達した時点で Sync 出力（High→Low 出力）をすることも可能です。（マーカー機能 OFF 時は中間周波数で High→Low の出力をします。）



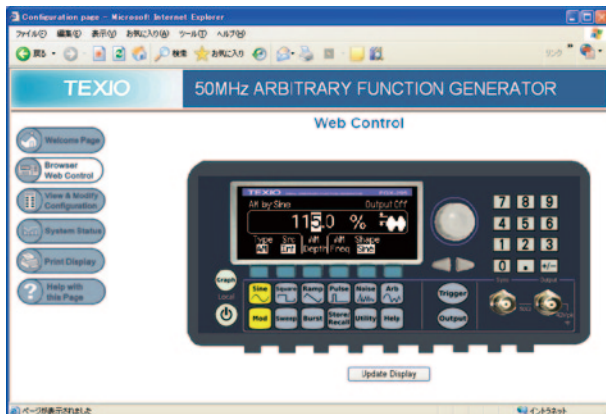
●バースト機能

バースト機能は、指定された周期の波形を指定されたサイクル数だけ断続的に出力する機能です。正弦波、方形波、ランプ波、任意波形のバースト波を出力することができます。サイクル数の設定範囲は 1 ~ 50,000（または無限）まで可能です。トリガソースは内部、外部、マニュアルから選択することができます。内部トリガを使用する場合は、設定した周期で設定サイクル数まで連続で出力します。



●豊富なリモートインタフェース機能

USB、LAN、GP-IB の三種類のリモートインタフェースを標準でサポートしています。付属の CD-ROM にこれらインタフェースを介して通信を可能にするソフトウェアが収録されています。また、LAN インタフェースにおいては他のソフトウェアを使用せず、Microsoft 社の Internet Explorer などのブラウザでリモートコントロールすることが可能です。



LAN経由でのリモートコントロール画面

●任意波形出力

14bit（符号も含む）、最高 125MS/s で作成された任意波形を出力することができます。任意波形は 5 種類の基本的な波形（指数上昇波、指数下降波、ネガティブランプ波、Sinc 波、心電図波形）を搭載しており、ユーザー定義の波形（256K ポイント）を 4 つまで登録することができます。任意波形は付属のアプリケーション「Wavepatt」上で管理・編集・登録が可能で、オシロスコープのデータをインポートすることも可能です。

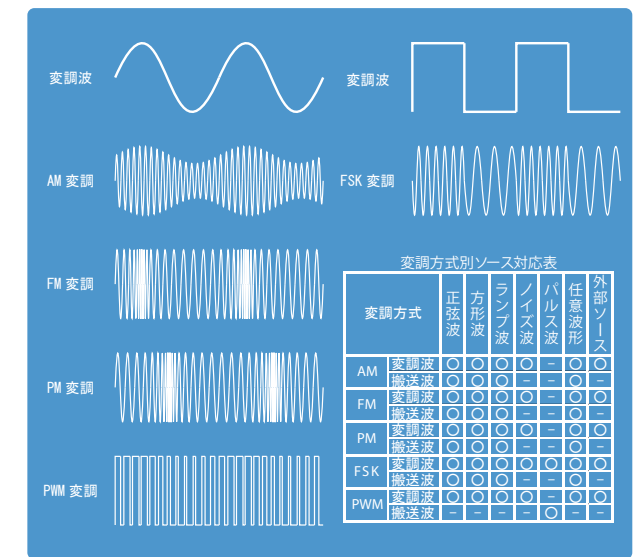


●デューティ可変機能

方形波は 10MHz 以下の周波数で 20% ~ 80%（分解能 0.1%）でデューティ可変ができます。10MHz を超える周波数では 40% ~ 60% に制限されます。

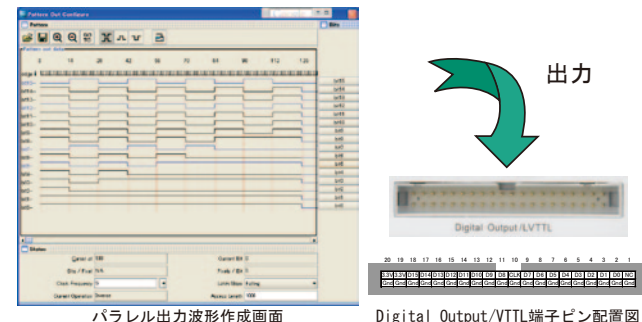
●変調機能

AM、FM、PM、FSK、PWM の 5 つの変調方式が選択可能です。（PWM はパルス波のみ）変調波は内部ソースと外部からの入力ソースを選択することができます。（変調方式によってはできないものもあります。）



●16 ビットパラレル出力機能

本体背面にあるパラレル出力端子から、任意の 16 ビットパラレル信号を出力することができます。パラレル波形は波形エディタ WAVEPATT で作成します。



●力率改善、ワールドワイド入力

入力電源は AC100V ~ 240V のワールドワイド対応。船舶・航空機などで使用される 400Hz（100V ~ 120V）入力にも対応しております。

